

TUYỂN CHỌN MỘT SỐ LOÀI THỰC VẬT BẢN ĐỊA ĐẶC TRƯNG ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ CÂY XANH ĐÔ THỊ, CÓ KHẢ NĂNG DI THỰC TRỒNG ĐƯỜNG PHỐ VÀ CÔNG VIÊN TẠI QUẬN SƠN TRÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Phạm Thị Kim Thoa^{1*}, Nguyễn Hữu Cường², Nguyễn Quyết³,
Nguyễn Thị Ly Na³, Nguyễn Hải Đăng⁴, Nguyễn Thị Thu Hằng²

TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả tuyển chọn một số loài thực vật bản địa đặc trưng đáp ứng được tiêu chí cây xanh đô thị, có khả năng di thực trồng tại công viên, đường phố tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng thông qua việc điều tra khảo sát thực địa, tham khảo ý kiến các chuyên gia và phương pháp phân tích đa tiêu chí (AHP-AHP cải tiến). Tại khu vực nghiên cứu, tiến hành điều tra khảo sát trên 4 tuyến chính, 24 tuyến phụ và các ô tiêu chuẩn (OTC), xây dựng được danh lục 27 loài cây bản địa đặc trưng thuộc 19 họ. Tham vấn ý kiến chuyên gia và phân tích đa tiêu chí, tuyển chọn được 10 loài thực vật bản địa triển vọng có khả năng di thực bao gồm: Thàn mát đen (*Millettia nigrescens* Gagn.); Dầu lá bóng (*Dipterocarpus turbinatus* C. F. Gaertn); Dành dành trung bộ (Dành dành thái) (*Gardenia annamensis* Pit.); Găng cao (*Rothmannia eucodon* (K. Schum.) Bremek.); Chò đen (*Parashorea stellata* Kurz); Trà Việt Nam (*Camellia vietnamensis* Huang ex Hu); Thành ngạnh (*Cratoxylum maingayi* Dyer); Thàn mát trắng (*Dalbergia duperreana* Pierre); Trâm kiền kiền (*Syzygium syzygioides* (Miq.) Merr. et Per.); Trâm bồ đào (*Syzygium jambos*). Đây là cơ sở để đề xuất lựa chọn các loài cây, xây dựng các mô hình trồng thực tế tại các khu công viên và đường phố làm tăng thêm vẻ đẹp cảnh quan đô thị tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng.

Từ khoá: Cây xanh đô thị, di thực, thực vật bản địa, bán đảo Sơn Trà.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bán đảo Sơn Trà có tọa độ địa lí: Kinh độ Đông (từ 108°12'45" đến 108°20'40"); Vĩ độ Bắc (16°05'50" đến 16°09'06") và nằm cách trung tâm thành phố Đà Nẵng 10 km về phía Đông Bắc, nằm trên địa phận phường Thọ Quang, quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng. Đây là nơi lưu giữ nguồn gen sinh học trù phú và đặc trưng của thành phố Đà Nẵng, nhất là hệ thực vật đa dạng các họ, chi, loài. Tuy nhiên, diện tích rừng tự nhiên ngày càng thu hẹp đang tác động không nhỏ đến hệ sinh thái bán đảo Sơn Trà. Thực hiện di thực cây bản địa về trồng tại đường phố hoặc công viên được xem là một ý tưởng của bảo tồn chuyển chỗ. Việc di thực thực vật bản địa tại khu vực bán đảo Sơn Trà góp phần mở rộng phạm vi loài, lưu giữ nguồn gen đặc trưng của địa phương. Hơn nữa, công tác sử dụng

thực vật bản địa làm cây xanh đường phố và khu công viên sẽ tạo nên sự mới lạ cho cảnh quan đô thị địa phương. Theo TCVN 9257:2012 [1], cây xanh sử dụng cho khu vực công cộng đô thị gồm cây trên đường phố (cây bóng mát, cây trang trí, dây leo, cây mọc tự nhiên, thảm cỏ trồng trên hè phố, dải phân cách, đảo giao thông); cây xanh trong công viên, vườn hoa; cây xanh và thảm cỏ tại quảng trường và các khu vực công cộng khác. Hiện nay, hệ thống cây xanh đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng được đánh giá là chưa mang tính chất đặc trưng của địa phương. Chính vì vậy, "Tuyển chọn một số loài thực vật bản địa đặc trưng đáp ứng tiêu chí cây xanh đô thị có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng" là rất cần thiết.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các loài cây bản địa đặc trưng có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng.

¹ Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Đà Nẵng

² Trường Đại học Lâm nghiệp

³ Trung tâm Công nghệ sinh học Đà Nẵng

⁴ Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung bộ và Tây Nguyên

* Email: ptkthoa@dut.udn.vn

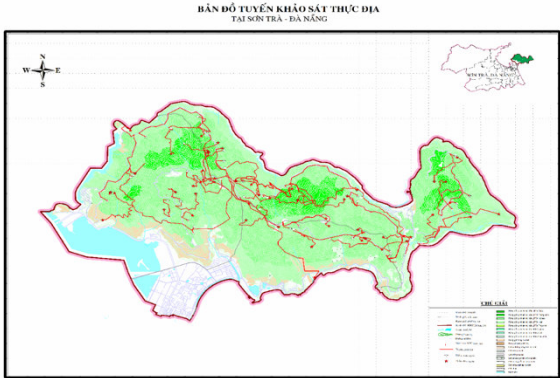
2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp hồi cứu tài liệu

Thu thập, chọn lọc, hồi cứu các kết quả từ các tài liệu đã được xuất bản, các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước, thống kê đánh giá nguồn dữ liệu hồi cứu từ đó có phương án điều tra [2 - 5].

2.2.2. Phương pháp điều tra khảo sát thực địa

Theo các đai độ cao (dưới 200 m; từ 200 - 400 m và trên 400 m), qua các trạng thái rừng, các sinh cảnh đại diện đặc trưng của bán đảo Sơn Trà. Tổ chức 2 đợt điều tra gồm: Đợt 1 từ ngày 11/11/2021 - 30/11/2021; đợt 2 từ ngày 21/02/2022 - 11/3/2022. Mỗi đợt 4 tuyến chính, 24 tuyến phụ, nhóm nghiên cứu đã thu được hơn 100 mẫu vật của gần 30 loài đáp ứng tiêu chí cây công viên, đường phố phục vụ công tác giám định, định danh, lập danh lục thực vật.



Hình 1. Vị trí các tuyến khảo sát

Lập 20 ô tiêu chuẩn (OTC) đại diện, điển hình cho các trạng thái rừng. Diện tích mỗi OTC là 1.000 m² với kích thước 25 x 40 m được thiết lập. Trong mỗi OTC tiến hành lập 5 ô dạng bản (ODB) ở 4 góc và 1 ô chính giữa (diện tích ô dạng bản là 2 x 5 m). Riêng với những khu vực hiểm trở như sườn dốc hay khu vực núi đá thì OTC diện tích lập nhỏ hơn (200 m², 400 m² hoặc 500 m²). Tiến hành

quan sát, mô tả và thu số liệu để phục vụ cho các nội dung nghiên cứu.

2.2.3. Phương pháp định danh

- Tiến hành thu mẫu theo Nguyễn Nghĩa Thìn (2000) [6].

- Giám định tên cây: Để xác định tên cây sử dụng phương pháp nghiên cứu so sánh, đối chiếu về hình thái của các mẫu vật với Sách Đỏ Việt Nam (2007) [7] và các tài liệu của Phạm Hoàng Hộ (2000) [8], Trần Hợp (2002) [9], Nguyễn Nghĩa Thìn (1997) [10], Nguyễn Tiến Bản (1997) [11].

Tên đầy đủ của loài được áp dụng theo tài liệu của Nguyễn Tiến Bản và cs (2003 - 2005) [12], trang web quốc tế về tên thực vật (International Plant Name Index) [13].

2.2.4. Phương pháp tham vấn chuyên gia

Tham vấn chuyên gia trong và ngoài nước về các lĩnh vực: Phân loại thực vật, sinh thái học, lâm nghiệp, cây xanh đô thị, kiến trúc cảnh quan, sinh học.

2.2.5. Phương pháp lựa chọn cây trồng tại công viên, đường phố

Căn cứ theo TCVN 9257:2012 [1], cây xanh đường phố phải được thiết kế hợp lý để đồng thời có được các tác dụng về trang trí, phân cách, chống bụi, chống ồn, phối kết kiến trúc, tạo cảnh quan đường phố, cải tạo vi khí hậu, vệ sinh môi trường, chống nóng, không gây độc hại, nguy hiểm cho khách bộ hành, an toàn cho giao thông và không ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng đô thị (đường dây, đường ống, kết cấu vỉa hè mặt đường). Tiến hành phân tích và tổng hợp thành “7 tiêu chí lựa chọn cây có khả năng di thực trồng cây công viên, đường phố” để lấy ý kiến chuyên gia và sử dụng phương pháp đa tiêu chí sắp xếp theo thứ tự ưu tiên ở bước tiếp theo (Bảng 1).

Bảng 1. Tổng hợp 7 tiêu chí lựa chọn cây có khả năng di thực trồng đường phố và công viên

Loại chỉ tiêu	TT	Tiêu chuẩn	Phương pháp phân tích
Chỉ tiêu định tính (7 chỉ tiêu)	1	Khả năng chống bệnh, chịu gió bão, bụi, sâu, bệnh – TC1	Chuyên gia đánh giá và cho điểm các chỉ tiêu
	2	Thân đẹp, dáng đẹp – TC2	
	3	Hệ rễ khỏe, cây phát triển mạnh; rễ ăn sâu, không có rễ nổi – TC3	
	4	Cây thường xanh; không hoặc ít rụng lá – TC4	
	5	Hoa quả, cây không có mùi khó chịu – TC5	
	6	Cây có lá, hoa màu sắc phong phú theo 4 mùa – TC6	
	7	Nguồn giống – TC7	

2.2.6. Phương pháp phân tích định lượng đa tiêu chí (AHP-AHP cải tiến)

Trong 7 tiêu chí đã xác định, áp dụng phương pháp đa tiêu chí (AHP-AHP cải tiến) để phân tích [14, 15]. Sử dụng phương pháp để đánh giá kết quả phân tích xác định loài có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng được thực hiện như sau:

Xác định trọng số các tiêu chuẩn

Để có thể xếp hạng 27 loài cây đã xác định cần xây dựng mức độ quan trọng của các tiêu chí (TC1-TC7), đã tiến hành tham vấn chuyên gia bằng phương pháp so sánh từng cặp, sau đó tiến hành sử dụng phương pháp vector riêng. Kết quả xác định trọng số của các tiêu chí tương ứng:

Kiểm tra tính nhất quán

$$CR = CI/RI \quad (2.1)$$

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) \quad (2.2)$$

Trong đó: CI (Consistence index) là chỉ số nhất quán; CR (Consistency Ratio) là tỷ số nhất quán; RI (Random Index) là tỷ số ngẫu nhiên; $\lambda_{\max}$ (eigenvalua) là giá trị riêng của ma trận so sánh.

=> $CR = 0,005313 < 10\%$. Vậy điểm so sánh các tiêu chí là hợp lệ theo Saaty (1980) [15].

Lượng hóa tiêu chuẩn: Định lượng các tiêu chuẩn bằng những con số nhằm giúp thuận tiện trong quá trình tính toán. Chỉ lượng hóa những chỉ tiêu khó định lượng - các chỉ tiêu định tính. Quá trình lượng hóa được tiến hành bằng việc cho điểm mỗi tiêu chuẩn.

Chuẩn hóa các tiêu chuẩn theo phương pháp đối lập, được thực hiện như sau:

Với tiêu chuẩn tăng có lợi: $Y_{ij} = X_{ij} / \text{Max } X_{ij}$. (2.4)

Với tiêu chuẩn giảm có lợi: $Y_{ij} = (1 - X_{ij}) / \text{Max } X_{ij}$, (2.5)

Trong đó: X_{ij} là đại lượng quan sát chưa được chuẩn hóa.

Sử dụng kỹ thuật phân tích định lượng đa tiêu chí (AHP và AHP cải tiến) để tiến hành xếp hạng các phương án chọn [8, 12].

Sử dụng chập tuyến tính hàm mục tiêu được xây dựng theo công thức:

$$F(w, u_k) = \sum_{i=1}^{12} w_i \times u_{ik} \rightarrow \max \quad (2.6)$$

Trong đó:

$w = (w_1, w_2, \dots, w_{12})$, vector trọng số ứng với các tiêu chí.

$u_k = (u_{1k}, u_{2k}, \dots, u_{12k})$, $k = 1, \dots, n$, vector điểm số của loài k ứng với các tiêu chí.

Áp dụng công thức (2.6) để xếp hạng các loài ưu tiên có khả năng di thực trồng công viên, đường phố tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả điều tra khảo sát quần thể các loài thực vật bản địa đặc trưng có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng

Kết quả điều tra khảo sát trên 4 tuyến chính, 24 tuyến phụ và trong 20 OTC, dựa vào các tiêu chí lựa chọn cây xanh đô thị theo TCVN 9257:2012 [1], đã tổng hợp, lựa chọn được 27 loài thực vật bản địa đặc trưng thuộc 17 họ, đáp ứng tiêu chí trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng. Đây là những loài có dáng đẹp, hoa đẹp nổi bật theo mùa, lá thường xanh quanh năm hoặc ít rụng lá, có bộ rễ ăn sâu, chống chịu được gió bão, sâu, bệnh hại. Kết quả được thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Danh lục các loài cây bản địa đặc trưng có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng

TT	Loài		Dạng sống	Giá trị
	Tên Việt Nam	Tên khoa học		
I	Ngành Dương xỉ/Polypodiopyta			
	Lớp Dương xỉ/Polypodiopsida			
1	Họ Răng tiên tọa/Cyatheaceae			
1	Dương xỉ thân gỗ	<i>Cyathea contaminans</i> (Hook.) Copel.	GON	CAN
II	Ngành Thông/Pinophyta			

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

	Lớp Thông/Pinopsida		
2	Họ Thông tre/Podocarpaceae		
2	Thông tre	<i>Podocarpus neriifolius</i> D. Don	GON CAN, LGO
III	Ngành Ngọc lan/Magnoliophyta		
	Lớp Ngọc lan/Magnoliopsida		
3	Họ Trúc đào/Apocynaceae		
3	Dây cầm cù	<i>Hoya fungii</i> Cost.	CPS CAN
4	Họ Dầu/Dipterocarpaceae		
4	Chò đen	<i>Parashorea stellata</i> Kurz.	GOL CAN, LGO
5	Dầu lá bóng (Dầu con quay)	<i>Dipterocarpus turbinatus</i> C. F. Gaertn	GOL CAN, CNH, LGO
5	Họ Thầu dầu/Euphorbiaceae		
6	Chòi mồi nam bộ	<i>Antidesma cochinchinensis</i> Gagnep.	GON ANQ, THU
6	Họ Đậu/Fabaceae		
7	Móng bò đỏ	<i>Bauhinia coccinea</i> (Lour.) DC.	DLG CAN
8	Thần Mát trắng	<i>Dalbergia duperreana</i> Pierre (<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain)	GOL DTC, LGO
9	Thần Mát đen (Thần mát rủ)	<i>Millettia nigrescens</i> Gagn.	GOT CAN
7	Họ Ban/Hypericaceae		
10	Thành ngạnh (Lành ngạnh nhỏ)	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	GON LGO, THU
8	Họ Lộc vừng/Lecythidaceae		
11	Lộc vừng	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn.	GON CAN, LGO
12	Chiếc đỏ (Chiếc chùy)	<i>Barringtonia coccinea</i> (Lour.) Kost.	GON CAN, LGO, THU
9	Họ Bông/Malvaceae		
13	Lò bo	<i>Brownlowia tabularis</i> Pierre.	GOL CAN, LGO
10	Họ Mua/Melastomataceae		
14	Mua	<i>Melastoma septemnerium</i> Lour.	BUI CAN, THU
11	Họ Đơn nem/Myrsinaceae		
15	Trọng đũa	<i>Ardisia crenata</i> Sims.	GON AND, CAN, THU
12	Họ Sim/Myrtaceae		
16	Trâm bồ đào (Trâm đỏ)	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston.	GON ANQ, CAN
17	Trâm đẹp (Trâm lá chụm ba)	<i>Syzygium formosum</i> (Wall.) Masam.	GOT ANQ, LGO
18	Trâm kiền kiền	<i>Syzygium syzygioides</i> (Miq.) Merr. & L.M.Perry	GOL ANQ, LGO
19	Sim	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk.	BUI AND, CAN, THU
13	Họ Cà phê/Rubiaceae		
20	Dành dành lá láng	<i>Gardenia philastreii</i> Pierre ex Pit.	BUI CAN
21	Trang đẹp (Đơn đỏ)	<i>Ixora coccinea</i> L.	BUI CAN, THU
22	Găng cao	<i>Rothmannia eucodon</i> (K.Schum.) Bremek.	GOL CAN, LGO
14	Họ Hồng xiêm/Sapotaceae		

23	Sén biển (Chỏi ven biển)	<i>Planchonella obovata</i> (R.Br.) Pierre	GOT	CAN, LGO, THU
15	Họ Thanh thất/Simaroubaceae			
24	Thanh thất	<i>Ailanthus triphysa</i> (Dennst.) Alst.	GOT	LGO, TAN
16	Họ Chè/Theaceae			
25	Trà Gaudi (Chè đà nẵng)	<i>Camellia gaudichaudii</i> (Gagnep.) Sealy	GON	CAN, CTD
26	Trà Việt Nam	<i>Camellia vietnamensis</i> T. C. Huang	GON	CAN, THU
	Lớp hành/Liliopsida			
17	Họ Cau dừa/Arecaceae			
27	Mật cật (Lụi gai)	<i>Licuala spinosa</i> Wurm	BUI	CAN, THU

Ghi chú: GOL - cây gỗ lớn; GON - cây gỗ nhỏ; GOT - cây gỗ trung bình; BUI - cây bụi; DLG - dây leo thân gỗ; CPS - cây phụ sinh (bì sinh); AND - ăn được (lá, thân, củ, hoa, quả, hạt); ANQ - ăn quả; CAN - làm cảnh; CTD - cho tinh dầu; LGO - lấy gỗ; TAN - cho tannin, thuốc nhuộm; THU - làm thuốc.

3.2. Kết quả đánh giá về mức độ ưu tiên lựa chọn đặc điểm, tiêu chí cụ thể cho cây

Kết quả phỏng vấn, tham vấn các chuyên gia thông qua bộ phiếu đánh giá mức độ ưu tiên lựa chọn loài cây bản địa theo các tiêu chí: Khả năng chống bệnh, chịu gió bụi, sâu, bệnh; thân đẹp, dáng đẹp; hệ rễ khỏe, ăn sâu; cây thường xanh;

hoa quả, cây không có mùi khó chịu; cây có lá, hoa màu sắc phong phú theo 4 mùa; nguồn giống dễ tìm, dễ gây trồng. Tổng hợp từ các ý kiến đóng góp của 10 chuyên gia về mức độ ưu tiên lựa chọn cây bản địa thông qua 7 tiêu chí nêu trên được thể hiện ở bảng 3.

Bảng 3. Kết quả đánh giá về mức độ ưu tiên lựa chọn đặc điểm, tiêu chí cụ thể cho cây

Khả năng chống chịu gió bụi, sâu, bệnh – TC1	2 - Mức xếp hạng thứ 2 với kết quả về mức độ đánh giá tiêu chí bởi các chuyên gia: Rất quan trọng, quan trọng và ít quan trọng (4/10; 5/10; 1/10).
Thân đẹp, dáng đẹp – TC2	4 - Mức xếp hạng thứ 4 với kết quả về mức độ đánh giá tiêu chí bởi các chuyên gia: Rất quan trọng, quan trọng và ít quan trọng (3/10; 5/10; 2/10). Việc lựa chọn các loài cây bản địa đặc trưng quận Sơn Trà được quan tâm với thân và dáng đẹp của cây, không những tạo bộ khung vững chắc còn tạo cảnh quan đô thị khu vực bố trí trồng các loại cây này.
Hệ rễ khỏe, cây phát triển mạnh; rễ ăn sâu, không có rễ nổi – TC3	2 - Mức xếp hạng thứ 2 với kết quả về mức độ đánh giá tiêu chí bởi các chuyên gia: Rất quan trọng, quan trọng và ít quan trọng (4/10; 5/10; 1/10). Việc lựa chọn các loài cây bản địa đặc trưng quận Sơn Trà không thể không nhắc tới tiêu chí cây có hệ rễ khỏe mạnh, phát triển sâu, chắc đảm bảo không đổ cây gây cảnh trong mùa mưa bão và không có rễ nổi đảm bảo thẩm mỹ và an toàn khu đô thị.
Cây thường xanh; không hoặc ít rụng lá – TC4	5 - Mức xếp hạng thứ 5 với kết quả về mức độ đánh giá tiêu chí bởi các chuyên gia: Rất quan trọng, quan trọng và ít quan trọng (2/10; 7/10; 1/10). Việc lựa chọn các loài cây bản địa đặc trưng quận Sơn Trà được quan tâm là những loài cây xanh quanh năm, ít rụng lá – đây là những tiêu chí quan trọng khi lựa chọn cây công viên, đường phố.
Hoa quả, cây không có mùi khó chịu – TC5	7 - Mức xếp hạng thứ 7 với kết quả về mức độ đánh giá tiêu chí bởi các chuyên gia: Rất quan trọng, quan trọng và ít quan trọng (0/10; 6/10; 4/10). Việc lựa chọn các loài cây bản địa đặc trưng quận Sơn Trà có hoa quả, cây không có mùi khó chịu là các tiêu chí ít được đánh giá quan trọng so với các tiêu chí khác.
Cây có lá, hoa màu sắc	5 - Mức xếp hạng thứ 5 với kết quả về mức độ đánh giá tiêu chí bởi các

phong phú theo 4 mùa – TC6	chuyên gia: Rất quan trọng, quan trọng và ít quan trọng (2/10; 7/10; 1/10). Việc lựa chọn các loài cây bản địa đặc trưng quận Sơn Trà được quan tâm với hoa, có hoa, màu sắc hoa và hoa trong mùa của cây luôn được quan tâm, không những môi trường xanh mà còn tạo không gian đặc trưng riêng của từng vùng nơi được bố trí trồng các loại cây này.
Nguồn giống dễ tìm, dễ gây trồng – TC7	1- Tiêu chí này được các chuyên gia đánh giá cao nhất về mức độ ưu tiên. Trong đó, 4/10 chuyên gia lựa chọn mức độ rất quan trọng và 6/10 chuyên gia đánh giá về việc tìm kiếm nguồn giống và dễ gây trồng là tiêu chí quan trọng trong đề xuất cây trồng công viên, đường phố.

Bảng 3 cho thấy, loài cây dễ gây trồng, dễ tìm nguồn giống để đề xuất cây trồng công viên, đường phố được đánh giá cao nhất, tiếp đến là tiêu chí cây có hệ rễ khỏe mạnh, phát triển sâu chắc đảm bảo không đổ cây gãy cành trong mùa mưa bão và không có rễ nổi đảm bảo thẩm mỹ, an toàn khu đô thị và tiêu chí cây chống chịu tốt với gió bụi, sâu, bệnh. Hai tiêu chí này rất phù hợp với địa hình khu vực quận Sơn Trà với 3 mặt giáp biển, gió thổi quanh năm. Các tiêu chí tiếp theo được ưu tiên lựa chọn là cây có thân đẹp dáng đẹp và cây có hoa đẹp, màu sắc nổi bật tạo được không gian đặc trưng riêng biệt, thu hút khách du lịch. Đây là các

ý kiến đánh giá rất quan trọng để lựa chọn đề xuất các loài cây bản địa ưu tiên trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng.

3.3. Kết quả phân tích đa tiêu chí xác định loài cây trồng tại quận Sơn Trà

Để có thể xếp hạng 27 loài cây đã xác định cần xây dựng mức độ quan trọng của các tiêu chí (TC1-TC7), đã tiến hành tham vấn chuyên gia bằng phương pháp so sánh từng cặp, sau đó tiến hành sử dụng phương pháp vector riêng. Kết quả xác định trọng số của các tiêu chí tương ứng được thể hiện ở bảng 4.

Bảng 4. Trọng số của các tiêu chí

Tiêu chí	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5	TC6	TC7
Trọng số	0,088	0,081	0,088	0,079	0,053	0,079	0,095

Bảng 5. Kết quả xếp hạng các loài cây ưu tiên theo trọng số

Tên loài cây	Điểm	Xếp hạng
Dành dành lá láng	0,7822	3
Găng cao	0,7753	4
Trà Gaudi	0,7822	3
Trà Việt Nam	0,7652	6
Chò đen	0,7661	5
Dầu lá bóng	0,7927	2
Móng bò đỏ	0,7450	7
Thần Mát đen	0,8401	1
Thần Mát trắng	0,7214	12
Chiếc đỏ	0,7157	13
Lộc vùng	0,7224	11
Trâm kiền kiền	0,7015	14
Trâm bồ đào	0,6813	15
Trâm đẹp	0,6303	24
Chòi mồi nam bộ	0,6291	25
Dây cấm cù	0,6603	19
Lò bo	0,7301	10

Sim	0,6775	16
Mua	0,6670	17
Sến biển	0,6602	20
Mật cật	0,6592	21
Thành ngạnh	0,7368	8
Thanh thất	0,6535	22
Trọng đũa	0,6285	26
Trang đẹp	0,6641	18
Dương xỉ thân gỗ	0,6279	27
Thông tre	0,7316	9

Dựa vào bảng trọng số của các tiêu chí để tính điểm cho các loài cây theo phương pháp đối lập có trọng số. Căn cứ vào mức độ tương quan giữa các biến với thành phần chính thứ nhất để lập thành từng nhóm tiêu chuẩn có hệ số xác định từ cao xuống thấp và tính giá trị bình quân của những tiêu chuẩn trong đó. Kết quả chuẩn hoá các tiêu chuẩn theo phương pháp đối lập thu được thể hiện trong bảng 5.

3.4. Đề xuất lựa chọn loài cây bản địa đặc trưng có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng

Dựa vào bảng xếp hạng các loài cây bản địa đặc trưng được ưu tiên lựa chọn trồng công viên

Bảng 6. Danh sách đề xuất lựa chọn loài cây bản địa đặc trưng có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng

STT	Tên khoa học	Tên Việt Nam
1	<i>Millettia nigrescens</i> Gagn.	Thần Mát đen
2	<i>Dipterocarpus turbinatus</i> C. F. Gaertn	Dầu lá bóng
3	<i>Gardenia philastreii</i> Pierre ex Pit.	Dành dành lá láng
4	<i>Rothmannia eucodon</i> (K. Schum.) Bremek.	Găng cao
5	<i>Parashorea stellata</i> Kurz	Chò đen
6	<i>Camellia vietnamensis</i> T. C. Huang	Trà Việt Nam
7	<i>Cratoxylum cochinchinense</i> (Lour.) Blume	Thành ngạnh
8	<i>Dalbergia duperreana</i> Pierre	Thần Mát trắng
9	<i>Syzygium syzygioides</i> (Miq.) Merr. & L. M. Perry	Trâm kiền kiền
10	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Trâm bồ đào

Các loài cây được đề xuất là những cây có tán, hoa đẹp, phát triển tốt như: Thần Mát đen, Thần Mát trắng, Dành dành lá láng, Găng cao, Chò đen, Trà Việt Nam và Thành ngạnh, Trâm kiền kiền, Trâm bồ đào, Dầu lá bóng. Đây là những cây bản địa đặc trưng rất có triển vọng để di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng nhằm đem lại cảnh quan và thu hút khách du lịch.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Thông qua điều tra khảo sát trên các tuyến và trên 20 OTC tại bán đảo Sơn Trà, quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng, đã xây dựng danh mục 27 loài thực vật bản địa đặc trưng thuộc 17 họ, đáp ứng tiêu chí trồng đường phố và công viên. Mức độ ưu tiên lựa chọn các đặc điểm, tiêu chí cụ thể cho cây như sau: TC7 - Nguồn giống dễ tìm, dễ gây trồng; TC1 - Khả năng chống chịu gió bụi, sâu, bệnh; TC3 - Hệ rễ khỏe, cây phát triển mạnh; rễ ăn sâu, không có rễ nổi; TC2 - Thân đẹp, dáng đẹp; TC6 - Cây có lá, hoa màu sắc phong phú theo 4 mùa; TC4 - Cây thường xanh, không hoặc ít rụng lá; TC5 - Hoa quả, cây không có mùi khó chịu.

Nghiên cứu đã đề xuất danh sách 10 loài cây bản địa đặc trưng có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng. Trong đó, một số loài cây cần được ưu tiên như: Thần Mát đen, Dầu lá bóng, Dành dành lá láng,

đường phố thông qua phương pháp phân tích đa tiêu chí (AHP-AHP cải tiến) đã đề xuất được danh sách 10 loài cây có khả năng di thực trồng đường phố và công viên tại quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng.

Găng cao, Chò đen, Trà Việt Nam, Thành ngạnh, Thần Mát trắng, Trâm kiền kiền, Trâm bồ đào.

Bên cạnh đó, cần tiếp tục triển khai các hoạt động nghiên cứu thực nghiệm để xem xét và lựa chọn các loài cây phù hợp, góp phần mang lại cảnh quan đặc trưng cho công viên, đường phố.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được hỗ trợ kinh phí từ đề tài cấp thành phố “Nghiên cứu quản thể loài thực vật bản địa đặc trưng của bán đảo Sơn Trà và khả năng di thực trồng tại công viên, đường phố trên địa bàn quận Sơn Trà”. Chúng tôi xin cảm ơn Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Đà Nẵng, Chi cục Kiểm lâm thành phố Đà Nẵng (Sở Nông nghiệp và PTNT thành phố Đà Nẵng) và Hạt kiểm lâm Sơn Trà – Ngũ Hành Sơn đã tạo điều kiện để thực hiện đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9257:2012 về quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế.
2. Đặng Huy Huỳnh (2009). Báo cáo tổng kết dự án “Bảo tồn Đa dạng Sinh học Khu Bảo tồn Thiên nhiên Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng”.
3. Đinh Thị Phương Anh và cs (1997). Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ cấp thành phố “Điều tra khu hệ động – thực vật và nhân tố ảnh hưởng, đề xuất phương án bảo tồn sử dụng

hợp lý Khu Bảo tồn Thiên nhiên Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng”.

4. Nguyễn Xuân Huân (2009). Báo cáo xây dựng dự án “Bảo tồn Đa dạng sinh học Khu Bảo tồn Thiên nhiên Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng”.

5. Phạm Thị Kim Thoa (2012). Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu, phân tích chỉ số đa dạng sinh học thực vật thân gỗ - áp dụng cho Khu Bảo tồn Thiên nhiên Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng”.

6. Nguyễn Nghĩa Thìn (2000). *Các phương pháp nghiên cứu thực vật*. Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.

7. Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2007). *Sách Đỏ Việt Nam (Phần II: Thực vật)*. Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.

8. Phạm Hoàng Hộ (2000). *Cây cỏ Việt Nam*. Nxb Trẻ thành phố Hồ Chí Minh.

9. Trần Hợp (2002). *Tài nguyên cây gỗ Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, thành phố Hồ Chí Minh.

10. Nguyễn Nghĩa Thìn (1997). *Cẩm nang nghiên cứu đa dạng sinh vật*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

11. Nguyễn Tiến Bàn (1997). *Cẩm nang tra cứu và nhận biết các họ thực vật hạt kín ở Việt Nam*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

12. Nguyễn Tiến Bàn và cộng sự (2003 - 2005). *Danh lục các loài thực vật Việt Nam (Tập II-III)*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

13. The Bryophytes (Mosses and liverworts), <http://www.theplantlist.org/>, truy cập ngày 22 tháng 4 năm 2022.

14. Nguyễn Văn Hiệu, Nguyễn Thanh Huyền (2013). Ứng dụng phương pháp AHP mờ vào quản lý tài nguyên rừng Cù Lao Chàm thích ứng biến đổi khí hậu. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng*, số 5, tr. 137 - 142.

15. Saaty, T. L (2008). Decision making with the Analytic Hierarchy Process. *Int. J. Services, sciences*, 1(1), pp. 83 - 98.

SELECTION OF SOME TYPICAL NATIVE PLANT SPECIES THAT HAVE THE CRITERIA OF URBAN GREEN TREE, POSSIBLE TO PLANT ON THE STREETS AND PARKS IN SON TRA DISTRICT, DA NANG CITY

Phạm Thị Kim Thoa¹, Nguyễn Hữu Cường², Nguyễn Quyet³,
Nguyễn Thị Ly Na³, Nguyễn Hải Đăng⁴, Nguyễn Thị Thu Hằng²

¹University of Science and Technology, The University of Da Nang

²Vietnam National University of Forestry

³Danang Biotechnology center

⁴Forest Science Institute of Central Highlands and South of Central Vietnam

Summary

This paper presents the results of selection of some typical native plant species that have the criteria of urban green trees, capable of migratory planting in parks and streets of Son Tra district, Da Nang city by opinions of experts and using the Analytic Hierarchy Process (AHP-AHP plus). In the study area, we investigated 4 main lines, 24 side lines, and sample plots where there were 27 plant species belonging to 17 families, satisfied 7 criteria of urban green tree. Since then, the study has selected 10 species with the ability to plant include: *Millettia nigrescens* Gagn.; *Dipterocarpus turbinatus* C. F. Gaertn.; *Gardenia philastreii* Pierre ex Pit.; *Rothmannia eucodon* (K. Schum.) Bremek.; *Parashorea stellata* Kurz; *Camellia vietnamensis* T. C. Huang; *Cratogeomys cochinchinense* (Lour.) Blume; *Dalbergia duperreana* Pierre; *Syzygium syzygioides* (Miq.) Merr. & L. M. Perry and *Syzygium jambos* (L.) Alston. This is the basis for proposing the selection of tree species and building actual planting models in parks and streets of Son Tra district, Da Nang city in order to increase the beauty of the urban landscape in the study area.

Keywords: Native plant, plant emigration, Son Tra district, urban green tree.

Người phản biện: TS. Nguyễn Minh Trí

Ngày nhận bài: 25/5/2023

Ngày thông qua phản biện: 19/6/2023

Ngày duyệt đăng: 20/3/2024